

EUROPEAN PATENT OFFICE

03-3-102-A W0

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61237998
PUBLICATION DATE : 23-10-86

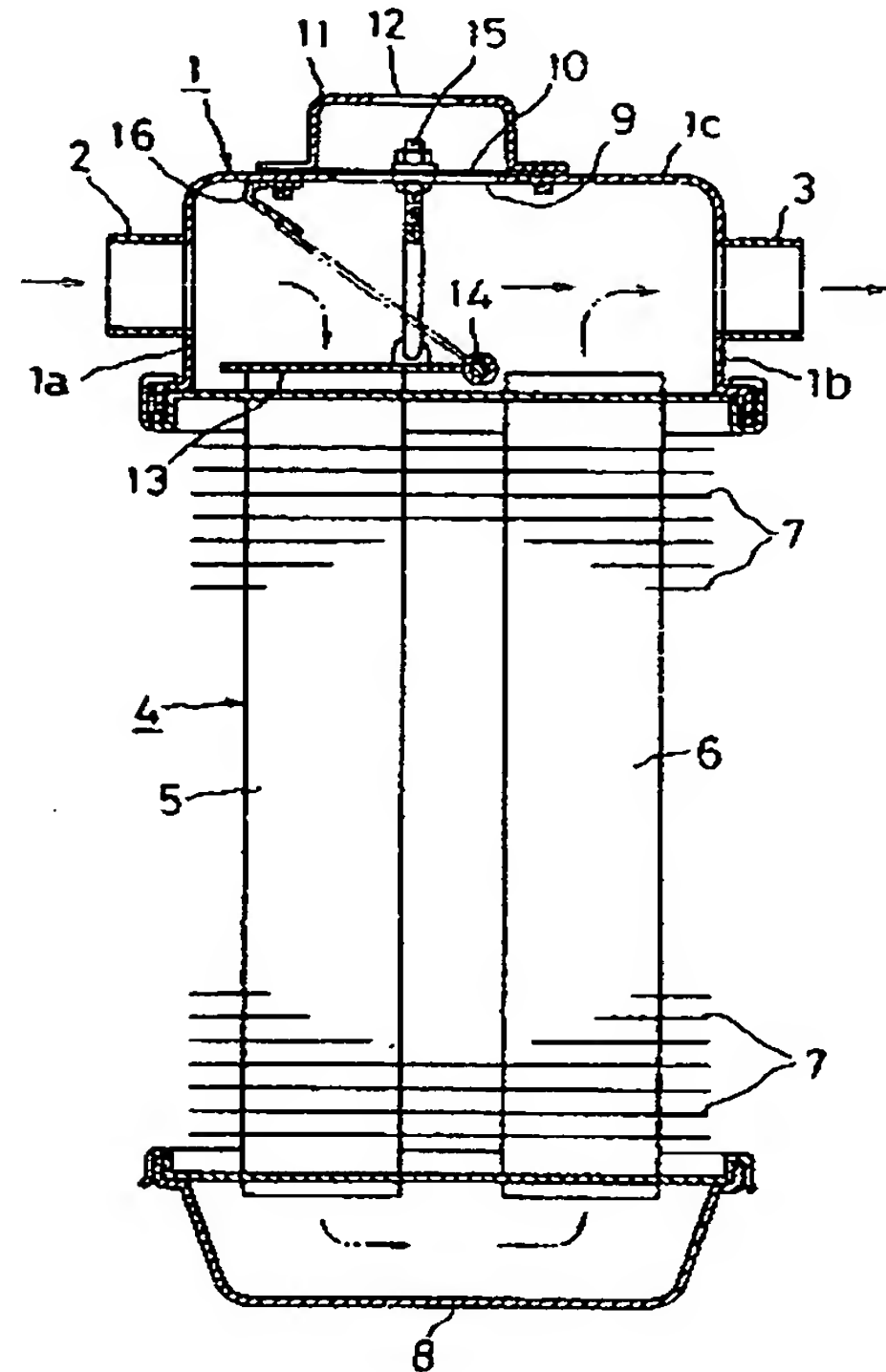
APPLICATION DATE : 15-04-85
APPLICATION NUMBER : 60078383

APPLICANT : TOYO RADIATOR KK;

INVENTOR : MIYAZAKI SOICHIRO;

INT.CL. : F28F 9/02 F02B 29/04 F28D 1/053
F28F 27/00

TITLE : RADIATOR FOR SUPERCHARGER
INCORPORATING SUPERCHARGED
AIR BYPASSING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To simplify constitution, reduce troubles and manufacture inexpensively by a method wherein a movable plate, operated by a supercharging pressure, is provided between the inlet port and the outlet port of tank for the radiator while a damper, operating in conjunction with the movable plate and distributing the supercharged air, flowing in accordance with the supercharging pressure, into a core and the outlet port, is provided in the tank.

CONSTITUTION: A diaphragm 10, operated as the movable plate, is provided on a window hole 9, cut on the upper plate 1c of the tank 1, together with a cover 11 and a vent hole 12 is cut at the center of the cover 11. The rear end of the damper 13, facing forward, blockading the upper end of a fore tube 5 under a horizontal condition and swingabe up-and-down direction, is supported by the rotary shaft 14 at the center of inside lower section of the tank 1 through bearings while the vicinity of rear end of the damper 13 is connected to the diaphragm 10 through a connecting rod 15. According to this constitution, the diaphragm 10 drives the damper 13 in accordance with the pressure of supercharged air in the tank 1 to distribute the high-temperature supercharged air, flowing into the tank 1 of the radiator, into the core 4 and the outlet port 3. Only the supercharged air, passing through the core 4, is cooled to regulate the temperature of the supercharged air, joining at the outlet port 3, and obtain the optimum temperature.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-237998

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月23日

F 28 F 9/02
F 02 B 29/04
F 28 D 1/053
F 28 F 27/00

A-6748-3L
7616-3G
Z-6748-3L
7380-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 過給気バイパス装置を組み込んだ過給器用放熱器

⑯ 特 願 昭60-78383

⑰ 出 願 昭60(1985)4月15日

⑱ 発 明 者 宮 崎 総 一 郎 東京都新宿区西新宿7丁目4番3号 東洋ラジエーター株式会社内

⑲ 出 願 人 東洋ラジエーター株式会社 東京都新宿区西新宿7丁目4番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 竹 沢 荘 一

明 細 書

1. 発明の名称

過給気バイパス装置を組み込んだ過給器用放熱器

2. 特許請求の範囲

(1) 過給器用放熱器のタンクの過給気入口と出口の間に、タンク内の過給気の圧力により作動する可動板と、この可動板と連動し、かつ加給圧に対応して、タンクに流入する過給気を、放熱機のコアと出口に分流させるようにしたダンパを設けたことを特徴とする過給気バイパス装置を組み込んだ過給器用放熱器。

(2) 可動板がダイヤフラムである特許請求の範囲第(1)項に記載の過給気バイパス装置を組み込んだ過給器用放熱器。

(3) 可動板とダンパを連係杆(15)をもって連結したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項に記載の過給気バイパス装置を組み込んだ過給器用放熱器。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、エンジンへ適温の過給気を供給するために、圧縮されて上昇した過給気の温度に対応して、自動的に揺動して、放熱器に流入する過給気を分流し、その一部を、放熱器のコアを通過させるとともに他部を出口にバイパスさせて、エンジンへ適温の過給気を供給する、バイパス装置を組み込んだ過給器用放熱器に関するものである。

(従来の技術)

エンジンの過給器は、通常、エンジンの排気により駆動され、エンジンが、低出力の時は、圧縮された過給気をそのままエンジンに供給しても差支えない。

しかし、エンジンが高出力の時は、過給器が高速回転して、過給圧が上昇するとともに、断熱圧縮により過給気が高温となり、エンジンにおいて燃料が異常燃焼して、熱効率が低下するとともに、エンジンに悪影響を及ぼすので、過給気を冷却する必要がある。

そのため、過給器を備えるエンジンにおいては、過給気の圧力または温度に対応して自動的に作動

するバイパス弁により、過給気の適量をバイパスさせて、適温の過給気をエンジンへ供給するようになっている。

(発明が解決しようとする問題点)

この過給気バイパス装置には、放熱器と別体にしたものと、一体に組込んだものがあるが、従来のバイパス装置は、いずれも構成が複雑で、故障を起す恐れがあるとともに高価であった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、過給器用放熱器のタンクの入口と出口の間に、過給圧により作動するダイヤフラムその他の可動板を設けるとともに、タンク内に、前記可動板と連動し、かつ過給圧に対応して、入口より流入する過給気を、放熱器のコアと出口に分流させるようにしたダンパを設けることにより、上述の問題点の解決を図ったものである。

(作 用)

本発明は、ダイヤフラムが、タンク内の過給気の圧力に対応してダンパを駆動して、放熱器のタンクに流入した高温の過給気を、コアと出口に分

流させ、コアを通過する過給気のみを冷却して、出口において合流した過給気を適温にする。

(実 施 例)

図面は、本発明を適用した、過給気用の放熱器の一例を示すもので、(1)はタンク、(2)は、タンク(1)の前板(1a)(図面左方の側板)に設けた過給気入口、(3)は、タンク(1)の後板(1b)に設けた過給気出口、(4)はコア、(5)は前方チューブ、(6)は後方チューブ、(7)はフィン、(8)は、前後両チューブ(5)(6)の下端を連通させる連結タンクである。

タンク(1)の上板(1c)に切設した窓孔(9)には、可動板としてのダイヤフラム(10)が、カバー(11)をもって張設され、カバー(11)の中央には、通気孔(12)が切設されている。

タンク(1)の内側下部中央には、前方を向き、水平となった時、前方チューブ(5)の上端を閉塞する、上下揺動自在のダンパ(13)の後端が、枢軸(14)をもって枢支され、ダンパ(13)の後端近くは、連係杆(15)をもって、ダイヤフラム(10)に連係さ

れている。

タンク(1)の上板(1c)の内面前部には、ダンパ(13)の揺動の上限を規制するとともに、ダンパ(13)の前端と上板(1c)との間の間隙を閉塞するストッパ(16)が固着されている。

上述構成の放熱器においては、エンジン(図示省略)が低出力で、過給器の回転が低速の時は、過給圧も低く、タンク(1)の内圧がほぼ大気圧と等しいので、ダイヤフラム(10)は、図面において実線で示すように、平板状を呈している。従って、ダンパ(13)は下限にあって、前方チューブ(5)を閉塞し、入口(2)より流入する、温度が大気温とほぼ等しい過給気は、すべて、出口(3)を経て、冷却されることなく、エンジンに供給される。

エンジンの出力が上昇するに従い、過給気の圧力は、温度とともに上昇するので、タンク(1)の内圧により、ダイヤフラム(10)は上方に湾曲する。

そのため、ダンパ(13)は上方に回動し、過給気の一部は、前方チューブ(5)と連結タンク(8)と後方チューブ(6)を通過して冷却された後に出口

(3)へ向い、過給気の流れは、冷却されることなく、直接に出口(3)へ向かう。従って、エンジンには、適温となった過給気が供給されることとなる。

エンジンが高出力となると、過給気の圧力は温度とともに著しく上昇するので、ダイヤフラム(10)は、さらに上方に湾曲し、これに伴い、ダンパ(13)は、図面において想像線で示すように、上限まで回動して、入口(2)と出口(3)の間を遮断する。

そのため、高温の過給気は、すべて前後両チューブ(5)(6)を通過し、適温まで冷却された後に、エンジンに供給される。

また、可動板は、ダイヤフラム(10)に限らず、ベローズ又はピストン等とすることもできる。

(発明の効果)

上述のように、本発明の放熱器は、過給気の温度制御効果は、従来のものと同様であるが、構成が甚だ簡単で、故障するおそれが少なく、かつ安価に製作することができる。

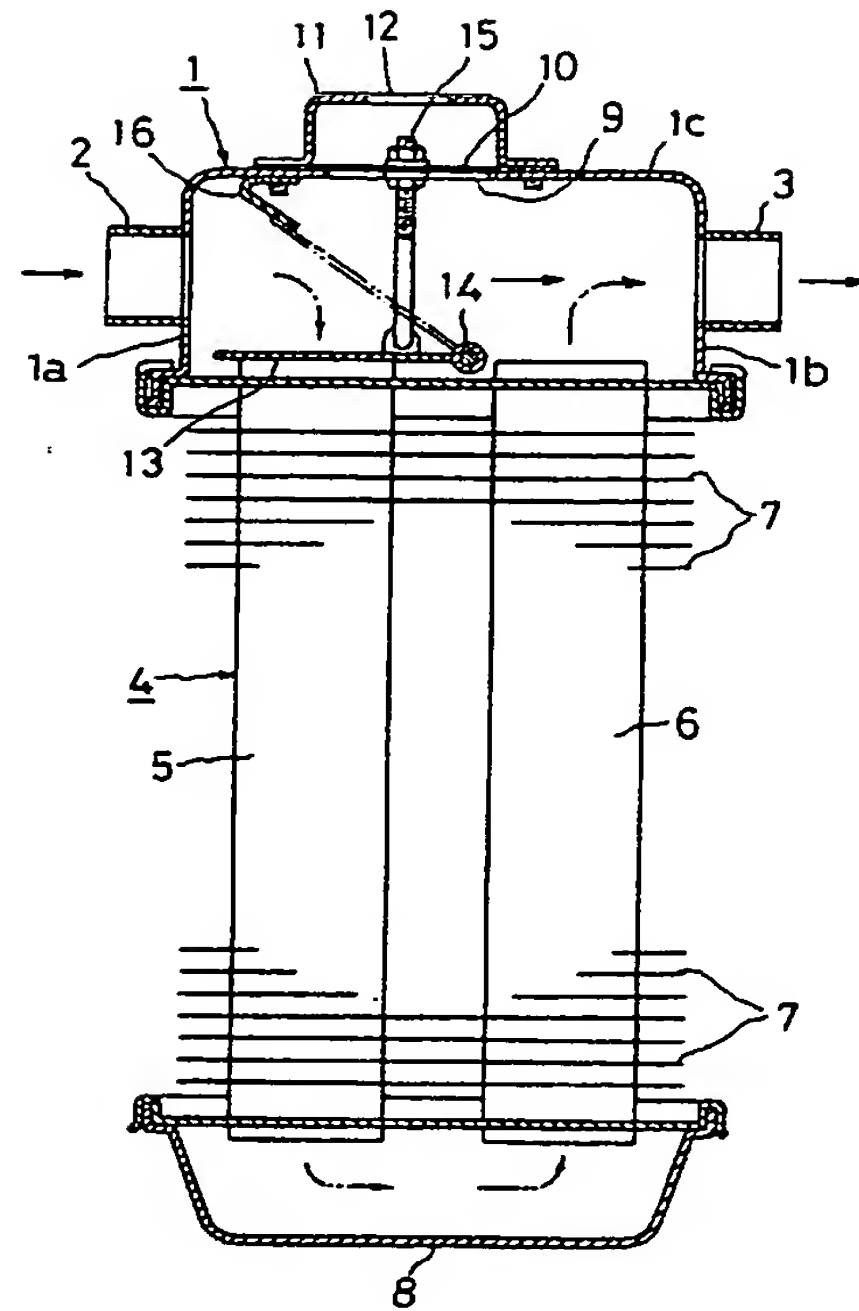
また、バイパス装置全体がタンク内に組込まれているので、バイパス装置を設置するための設備とスペースが不要である。

4. 図面の簡単な説明

図面は、本発明の放熱器の中央縦断側面図である。

- | | |
|-------------|------------|
| (1) タンク | (1a) 前板 |
| (1b) 後板 | (1c) 上板 |
| (2) 入口 | (3) 出口 |
| (4) コア | (5) 前方チューブ |
| (6) 後方チューブ | (7) フィン |
| (8) 連結タンク | (9) 窓孔 |
| (10) ダイヤフラム | (11) カバー |
| (12) 通気孔 | (13) ダンパ |
| (14) 枢軸 | (15) 連係杆 |
| (16) ストップ | |

特許出願人代理人 弁理士 竹 沢 荘



THIS PAGE BLANK (USPTO)